

SELASA 22 NOVEMBER 2016



# AGRO

EDITOR : YAACOB ABDUL RAHIM

TEL : 1-300-22-6787 SAMB: 8302

FAKS : 03-20567083/7084

## TELEFON PANTAU TANAMAN



**Mohamad Hussin**  
mohamad\_hussin@  
hmetro.com.my

**Kecanggihan** teknologi masa kini membolehkan bidang pertanian makin berkembang pesat dengan wujudnya aplikasi Internet of Things (IoT) yang memberi manfaat kepada

projek fertigasi cili apabila parameternya dipantau menerusi komputer dan telefon pintar.

Aplikasi itu dihasilkan Persatuan Pelajar Kelab Kejuruteraan Elektrik (KKE), Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

(UTHM), Batu Pahat, Johor. Projek usaha sama dengan Majlis Kepimpinan Pelajar Kolej Perwira (KP) itu mencatat sejarah tersendiri apabila kerjasama pintar mereka menerusi inisiatif Strategi Lautan Biru membuahkan hasil.

# APLIKASI IOT BANTU PETANI

Pantau suhu, kelembapan udara, salur baja tanpa perlu ke kebun cili

## INOVASI DARI MUKA 1

Dekan FKEE dan Pengetua KP UTHM Dr Afandi Ahmad berkata, projek dimulakan Ogos lalu hasil bimbingan Timbalan Pengetua KP dan pensyarah FKEE Dr Mohd Noor Abdullah serta pelajar Sarjana Kejuruteraan Elektrik (Penyelidikan) FKEE Muhammad Faris Roslan dan Muhammad Muzakkir Mohd Nadzri. "Projek fertigasi cili KP yang pertama kali diusahakan siswa UTHM berjaya meraih keuntungan mingguan sekitar RM80 selain melatih budaya keusahawanan dalam kalangan pelajar dan penghuni kolej berkenaan. "Kejayaan ini hasil usaha sama KP bersama SMK Seri Gading (SEGA) pada peringkat awalnya. Bagi menambah nilai projek

fertigasi yang pada asalnya bermula dengan 40 pokok, kini berjaya dikembangkan kepada 80 pokok.

"Lebih menarik semua parameternya dipantau menerusi komputer dan telefon pintar. Ia membolehkan IoT membawa manfaat kepada fertigasi cili khususnya dalam proses penjagaan berjalan dengan lebih bermaklumat.

"Ia mudah dipantau. Penderia untuk suhu, kelembapan udara dipasang dikawasan fertigasi cili manakala penderia kelembapan tanah pula diletakkan dalam sabut kelapa dipangkal pokok cili yang secara langsung berperanan sebagai masukan kepada aplikasi sistem IoT ini," katanya.

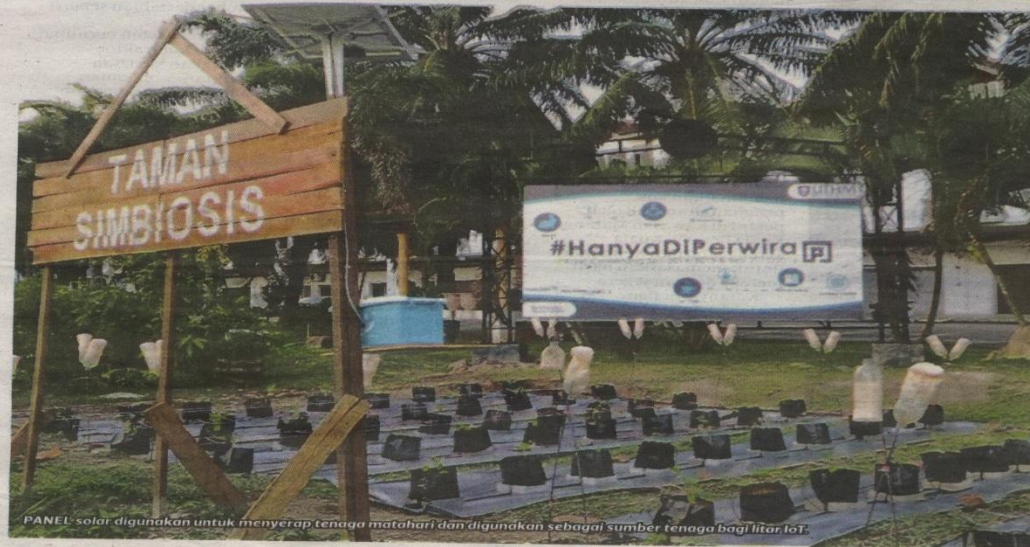
Dr Afandi berkata, semua data masukan menerusi penderia itu membekalkan data secara berkala kepada pengawal mikro yang berperanan seperti otak



ANAK pokok cili



ANAK pokok cili yang makin membesar boleh dipantau perkembangan melalui aplikasi IoT.



PANEL solar digunakan untuk menyerap tenaga matahari dan digunakan sebagai sumber tenaga bagi litar IoT.

kepada aplikasi IoT.

"Pada masa sama, bekalan sumber kuasa kepada litar aplikasi IoT ditungsi oleh pengawal mikro dan modul WiFi diperolehi menerusi tenaga matahari.

"Sumber tenaga boleh diperbaharui menerusi cahaya matahari yang dicerap oleh panel suria yang kemudian menghantarnya kepada pengawal pengecas untuk membolehkan tenaganya disimpan oleh bateri.

"Pengawal mikro bagi aplikasi sistem IoT dihubungkan secara terus kepada suis injap yang disambungkan kepada tangki bekalan air baja dengan sukatan tertentu untuk dialirkan kepada pokok cili," katanya.

Menurutnya, tempoh dan jadual pengaliran diprogram bagi membolehkan ia dialirkan secara konsisten selain boleh dipantau.

"Untuk menambah nilai projek ini pada masa depan, fungsi pemantauan peringkat dan kandungan tangki juga boleh dilakukan supaya sistem boleh berperanan dengan lebih



PELAJAR melakukan gerak kerja pemasangan sistem perpaipan air baja.



PELAJAR mengutip cili selepas tempoh menuai.



ILUSTRASI sistem aplikasi IoT yang dikuasakan sumber tenaga boleh diperbaharui (solar) yang dibangunkan KKE.



AFANDI (kiri) bersama kumpulan pelajar melakukan diskusi penyelidikan.



berkesan. "Sistem IoT perlu memiliki tiga komponen utama iaitu penerima, data dan proses serta infrastruktur ketersediaan. Aplikasi ini dibangunkan menggunakan modul WIFI dan penghalang Internet untuk membolehkan data yang dicerap menerusi penerima diproses untuk dimanfaatkan.

"Maklumat masa nyata bagi suhu, kelembapan udara dan tanah bagi pokok dan kawasan fertigasi cili dipaparkan secara terus menerusi telefon pintar berasaskan sistem pengoperasian Android," katanya.

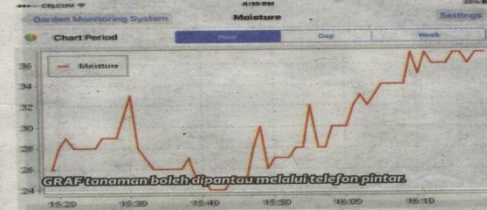
Dr Afandi berkata, dengan adanya data masa nyata, pengurus operasi dan ahli bagi projek fertigasi cili dengan mudah dapat memantau perkembangan anak cili khususnya pada peringkat awal yang lebih memerlukan pemerhatian rapi.

"Fasa seterusnya juga memerlukan pemantauan berkala tanpa perlu berada di lokasi. Ini sangat praktikal dan lebih menjimatkan kos tenaga kerja.

"Melalui aplikasi IoT, maklumat terperinci misalnya berasaskan jam ataupun harian dapat disemak dengan mudah menerusi pengkalan data.

"Ini signifikan dalam usaha memantau dan mengambil tindakan segera berkaitan jika terdapat kecacatan pada anak cili, suhu dan kelembapan yang tidak menentu, perkembangan anak pokok tidak sekata atau masalah lain," katanya.

Menurut Dr Afandi, sistem fertigasi manual semuanya perlu dilakukan menggunakan tenaga manusia untuk datang ke lokasi bagi memeriksa paras air dalam tangki, membuka dan menutup suis injap bekalan air baja, melihat secara dekat perkembangan anak cili dan banyak lagi.



PELAJAR membersihkan kawasan tanaman.

Projek fertigasi cili KP yang pertama kali diusahakan siswa UTHM berjaya meraih keuntungan mingguan sekitar RM80 selain melatih budaya keusahawanan dalam kalangan pelajar dan penghuni kolej berkenaan.

### DR AFANDI

Dr. Afandi berkata, dengan adanya data masa nyata, pengurus operasi dan ahli bagi projek fertigasi cili dengan mudah dapat memantau perkembangan anak cili khususnya pada peringkat awal yang lebih memerlukan pemerhatian rapi. Fasa seterusnya juga memerlukan pemantauan berkala tanpa perlu berada di lokasi. Ini sangat praktikal dan lebih menjimatkan kos tenaga kerja. Melalui aplikasi IoT, maklumat terperinci misalnya berasaskan jam ataupun harian dapat disemak dengan mudah menerusi pengkalan data.